

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

01.12.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 2 月 2 日
Date of Application:

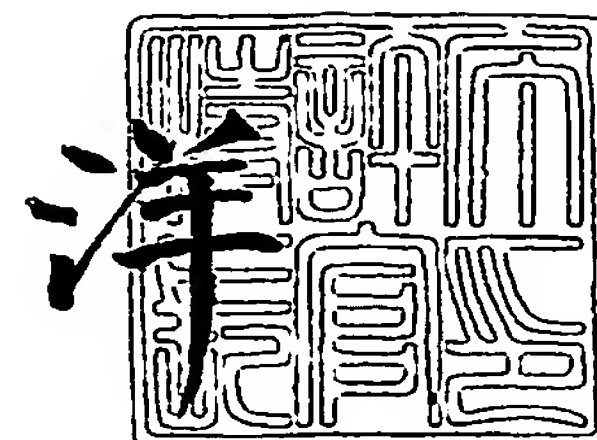
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 4 0 2 5 8 5
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 4 0 2 5 8 5]

出 願 人 松 下 電 器 産 業 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 5 年 1 月 1 3 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 2131150466
【提出日】 平成15年12月 2日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G11B 23/03
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 山本 富夫
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 黒塚 章
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100101683
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 奥田 誠司
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 082969
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0011136

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

ディスク状の情報記録媒体と、

前記情報記録媒体を回転自在に収納するケース本体であって、情報の記録および／または再生を行う駆動装置へ挿入する方向に対して平行であり、かつ、互いに対向している第 1 および第 2 の側面、前記第 1 および第 2 の側面に挟まれた底面、前記底面の一部に設けられ、前記情報記録媒体の一部を露出させるヘッド開口部、前挿入方向に沿って延びるように前記第 1 の側面に設けられ、前記駆動装置のシャッタオープナが移動するためのシャッタ開放溝、および、前記シャッタ開放溝の底部に設けられた保持凹部を有するケース本体と、

前記シャッタ開放溝内に突出した操作部を有し、前記挿入方向と平行に摺動することによって前記ヘッド開口部を開放または閉塞するシャッタ部と、

前記ヘッド開口部を閉塞するように前記シャッタを付勢する弾性部材と、
を備えたディスクカートリッジ。

【請求項 2】

前記ヘッド開口部は、前記第 1 の側面に達するように前記第 1 の側面および前記底面に設けられている請求項 1 に記載のディスクカートリッジ。

【請求項 3】

前記シャッタ開放溝および前記保持凹部と干渉しないように前記ヘッド開口部は前記第 1 の側面に設けられている請求項 2 に記載のディスクカートリッジ。

【請求項 4】

前記ヘッド開口部は、前記第 1 の側面に設けられた側面開口を有し、前記側面開口は前記シャッタ開放溝よりも前記底面側に位置している請求項 3 に記載のディスクカートリッジ。

【請求項 5】

前記ケース本体は、上ハーフおよび下ハーフを含み、前記保持凹部は、前記下ハーフに形成されたリブによって前記下ハーフと一体に形成されている請求項 1 から 4 のいずれかに記載のディスクカートリッジ。

【請求項 6】

前記ケース本体は、前記第 1 の側面および前記底面、ならびに、前記第 2 の側面および前記底面にそれぞれ設けられた保持切り欠きを有する請求項請求項 1 から 5 のいずれかに記載のディスクカートリッジ。

【請求項 7】

前記ケース本体は、前記シャッタ開放溝と平行に延びており、前記弾性部材が摺動するための弾性部材摺動溝と、弾性部材摺動溝の一端に設けられた凹部とを前記第 1 の側面に有し、前記弾性部材は、前記シャッタ部が前記ヘッド開口部を閉塞した状態において、前記凹部と係合して、前記シャッタ部が移動しないように前記シャッタ部をロックする請求項 1 から 6 のいずれかに記載のディスクカートリッジ。

【請求項 8】

前記シャッタ部は、前記ヘッド開口部を覆うシャッタと前記操作部を有するロック解除部材とを含み、前記シャッタオープナが前記操作部と当接することによって、前記ロック解除部材が前記弾性部材と前記凹部との係合を解除し、前記シャッタオープナが前記弾性部材の付勢力に抗して前記シャッタ部を移動させる請求項 7 に記載のディスクカートリッジ。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクカートリッジ

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は磁気ディスク、光ディスク等のディスク状情報媒体を収納するディスクカートリッジに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

音声や映像、コンピュータ用データなどを記録するために、ディスク状情報記録媒体（以下ディスクと称する）が近年広く用いられている。また、このようなディスクに情報を記録したり、ディスクに記録されている情報を再生したりするために、光や磁気などを用いて記録・再生を行うディスク装置が開発されている。

【0 0 0 3】

ディスクの記録密度を高める技術も開発されており、これにともなって、ディスクムービーカメラのようなモバイル機器に搭載可能なより大容量でかつ小型のディスク装置が望まれている。このためにはディスクカートリッジを小型化することも必要である。

【0 0 0 4】

一般に、記録可能なディスクは、ディスクカートリッジに収納され、埃や指紋の付着を防いでいる。特に、記録密度の高いディスクほど埃や指紋に敏感になるため、防塵性の良いディスクカートリッジが必要である。

【0 0 0 5】

この分野の従来例としては、例えば特許文献 1 が知られている。特許文献 1 に開示されている技術は、MD（ミニディスク）に採用されている。具体的には、ディスクカートリッジは、ディスクの一部を露出して記録再生ヘッドを挿入するヘッド開口部と、ヘッド開口部を閉塞するシャッタとを備える。シャッタは、ディスクカートリッジをディスク駆動装置に挿入する方向と同じ方向にスライドするように構成されており、シャッタを閉じた状態でロックするロック部材が設けられている。

【0 0 0 6】

このシャッタは、およそコの字状の断面を有し、ディスクカートリッジ本体を挟み込みこんでいる。開口シャッタは挿入方向に延びる係合溝が設けられており、シャッタに設けられた抜け止め突起が係合溝と係合することによって、シャッタが本体から脱落することなく、挿入方向にスライドする。

【0 0 0 7】

ロック部材はヘッド開口部よりも挿入方向の先端側に設けられている。また、ディスク駆動装置には、ロック部材のロックを解除するためにカートリッジホルダの内側面に固定されたオープナ爪が設けられている。ディスクカートリッジホルダにディスクカートリッジを挿入する場合、カートリッジホルダにディスクカートリッジを挿入する。このとき、ディスクカートリッジの側面に設けられた溝内をオープナ爪が移動し、ロック部材を押しつけてロックの解除を行う。その後、オープナ爪がシャッタと係合し、シャッタを開放させながらディスクカートリッジが挿入される。挿入の完了によって、ヘッド開口部も開放される。

【0 0 0 8】

ディスクカートリッジをディスク駆動装置から抜き取る際には、オープナ爪はシャッタを閉じることはできない。このため、カートリッジホルダの内側面に板バネを設けて、シャッタ側面の穴に板バネを係合させる。板バネがシャッタを保持した状態でディスクカートリッジをカートリッジホルダから排出させることにより、シャッタがヘッド開口部を閉じる。

【0 0 0 9】

このように、特許文献 1 に開示されたディスクカートリッジのシャッタ開閉機構は簡単な構造を備えるため、特に小型のディスクを実現するのに適している。

【0 0 1 0】

また、特許文献 2 は、シャッタを閉じる方向に付勢する構造を備え、落下衝撃等でシャッタが開いてしまうのを防ぐことのできるディスクカートリッジを開示している。このディスクカートリッジはシャッタを閉じる方向に付勢するばねと、ディスク駆動装置に設けられた捕捉体に係合するための保持凹部とを備える。ディスクカートリッジの装填や排出時には、ディスク駆動装置の捕捉体がディスクカートリッジの保持凹部と係合してディスクカートリッジを保持することにより、ばねの反力によってディスクカートリッジがディスク駆動装置から飛び出すのを防いでいる。

【特許文献 1】特許第 3 0 3 0 8 9 4 号

【特許文献 2】特開 2 0 0 0 - 1 7 3 2 2 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 1 1】

しかしながら、従来のディスクカートリッジには以下のような問題があった。

【0 0 1 2】

特許文献 1 のディスクカートリッジでは、ヘッド開口部の外側にシャッタをガイドする係合溝を設ける必要があり、係合溝を越えて側面側にヘッド開口部を広げることができない。このため、記録・再生ヘッドがディスクの最外周をアクセスしているときでもディスクカートリッジの係合溝を構成する構造と干渉しないように記録・再生ヘッドの大きさを制限する必要が生じる。記録・再生ヘッドの大きさを制約しないようにするためには、ディスクの最外周から係合溝までの距離を大きくする必要があり、このことはディスクカートリッジの外形が大きくなってしまいう問題が生じる。

【0 0 1 3】

また、特許文献 2 のディスクカートリッジでは、保持凹部はカートリッジ底面に設けられている。このため、シャッタがばねの力によって閉塞する際、捕捉体が保持凹部から外れやすく、確実にディスクカートリッジを保持することが困難な場合があった。

【0 0 1 4】

本発明は、上記従来技術の少なくとも 1 つを解決し、小型で防塵性の良いディスクカートリッジを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0 0 1 5】

本発明のディスクカートリッジは、ディスク状の情報記録媒体と、前記情報記録媒体を回転自在に収納するケース本体であって、情報の記録および／または再生を行う駆動装置へ挿入する方向に対して平行であり、かつ、互いに対向している第 1 および第 2 の側面、前記第 1 および第 2 の側面に挟まれた底面、前記底面の一部に設けられ、前記情報記録媒体の一部を露出させるヘッド開口部、前挿入方向に沿って延びるように前記第 1 の側面に設けられ、前記駆動装置のシャッタオープナが移動するためのシャッタ開放溝、および、前記シャッタ開放溝の底部に設けられた保持凹部を有するケース本体と、前記シャッタ開放溝内に突出した操作部を有し、前記挿入方向と平行に摺動することによって前記ヘッド開口部を開放または閉塞するシャッタ部と、前記ヘッド開口部を閉塞するように前記シャッタを付勢する弾性部材とを備える。

【0 0 1 6】

ある好ましい実施形態において、前記ヘッド開口部は、前記第 1 の側面に達するように前記第 1 の側面および前記底面に設けられている。

【0 0 1 7】

ある好ましい実施形態において、前記シャッタ開放溝および前記保持凹部と干渉しないように前記ヘッド開口部は前記第 1 の側面に設けられている。

【0 0 1 8】

ある好ましい実施形態において、前記ヘッド開口部は、前記第 1 の側面に設けられた側面開口を有し、前記側面開口は前記シャッタ開放溝よりも前記底面側に位置している。

【0 0 1 9】

ある好ましい実施形態において、前記ケース本体は、上ハーフおよび下ハーフを含み、前記保持凹部は、前記下ハーフに形成されたリブによって前記下ハーフと一体に形成されている。

【0020】

ある好ましい実施形態において、前記ケース本体は、前記第1の側面および前記底面、ならびに、前記第2の側面および前記底面にそれぞれ設けられた保持切り欠きを有する。

【0021】

ある好ましい実施形態において、前記ケース本体は、前記シャッタ開放溝と平行に延びており、前記弾性部材が摺動するための弾性部材摺動溝と、弾性部材摺動溝の一端に設けられた凹部とを前記第1の側面に有し、前記弾性部材は、前記シャッタ部が前記ヘッド開口部を閉塞した状態において、前記凹部と係合して、前記シャッタ部が移動しないように前記シャッタ部をロックする。

【0022】

ある好ましい実施形態において、前記シャッタ部は、前記ヘッド開口部を覆うシャッタと前記操作部を有するロック解除部材とを含み、前記シャッタオープナが前記操作部と当接することによって、前記ロック解除部材が前記弾性部材と前記凹部との係合を解除し、前記シャッタオープナが前記弾性部材の付勢力に抗して前記シャッタ部を移動させる。

【発明の効果】

【0023】

本発明のディスクカートリッジによれば、シャッタを閉じる方向に付勢する弾性部材を備えているため、ヘッド開口部を開放すべきとき以外は確実にヘッド開口部を閉塞することによって、防塵性を高めることができる。また、保持凹部をシャッタ開放溝の中に設けているので、弾性部材の反力を防ぐために駆動装置に設けた捕捉体が、保持凹部から脱落しにくく、かつ、捕捉体と記録再生ヘッドのレンズアクチュエータとの干渉を避けることができる。これにより、小型で防塵性の良いディスクカートリッジが得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下、本発明のディスクカートリッジの実施形態を説明する。図1は、ディスクカートリッジを分解して示す斜視図であり、図2および図3は、それぞれシャッタが閉じた状態およびシャッタが開いた状態におけるディスクカートリッジの外観を示す斜視図である。

【0025】

ディスクカートリッジは、ディスク状の情報記録媒体3と、ケース本体10と、シャッタ部11と、弾性部材7とを備えている。

【0026】

情報記録媒体3は、光や磁気などによって情報を記録し、また、記録された情報を光や磁気などによって再生することが可能な記録層を備えている。記録層は、一度だけ書き込みが可能なタイプであってもよいし、既にデータが記録されており、書き込みのできないタイプであってもよい。

【0027】

ケース本体10は上ハーフ1および下ハーフ2を含み、情報記録媒体3を回転自在に収納する。情報記録媒体3がターンテーブルに安定して載置されるように、情報記録媒体3のセンターホール近傍に配置され、磁気によって吸着されるクランピングプレート4をケース本体10は、一緒に含んでもよい。図に示すように、ケース本体10は、情報の記録および／または再生を行う駆動装置へ挿入される挿入方向Aに対して平行であり、かつ、互いに対向している第1の側面2aおよび第2の側面2bと、第1および第2の側面に挟まれ、互いに対向している上面1aおよび底面2cとを有する。また、駆動装置へ挿入する際、駆動装置と対向する位置にある前側面2cは、本実施形態では緩やかな凸状の曲面で構成し、前側面2cと対向する後側面2dは平面で構成している。このように前側面2cのみを異なる形状とし、かつ、凸状の曲面で構成することによって、ディスクカートリッジの挿入方向を容易に判断することが可能となる。

【0028】

ケース本体10には、収納された情報記録媒体3の一部を露出し、情報の記録および／または再生を行うヘッドが、情報記録媒体3へアクセスするためのヘッド開口部12が設けられている。ヘッド開口部12は、底面2cに設けられた底面開口21を含む。好ましくは、第1の側面2aに設けられた側面開口22をさらに含み、底面開口21および側面開口22は連続している。つまり、ヘッド開口部12は底面2cから第1の側面2aにかけて設けられている。第1の側面2aには、挿入方向Aに対して平行に延びるように設けられたシャッタ開放溝24が形成されている。シャッタ開放溝24の底部であって、前側面2cに近接した位置には保持凹部26が設けられている。

【0029】

ケース本体10を上ハーフ1および下ハーフ2によって構成する場合、第1の側面2aおよび第2の側面2bのどの部分を上ハーフ1および下ハーフ2によって構成するかを任意に決定することができる。本実施形態では、第1の側面2aに設けられたシャッタ開放溝24の底部は、下ハーフ2の側面リブ23によって構成する。したがって、シャッタ開放溝24の底部に設けられた保持凹部26も側面リブ23に連続して下ハーフ2に形成している。

【0030】

なお、ケース本体10の底面2cおよび第1の側面2aの両方に凹部を有する保持切り欠き25を設けてもよい。また、同様に底面2cおよび第2の側面2bの両方に凹部を有する保持切り欠き25を設けてもよい。

【0031】

第1の側面2aにおいて、ヘッド開口部12の側面開口22は底面2c側に位置し、シャッタ開放溝24および保持凹部26は側面開口22と干渉しないよう、シャッタ開放溝24を構成する側壁を解して側面開口22の上側、つまり上面1aに形成されている。

【0032】

第1の側面2aには、また、弾性部材摺動溝31が設けられている。弾性部材摺動溝31はシャッタ開放溝24と平行に設けられており、かつ連通している。以下において詳細に説明するように、弾性部材7の端部が弾性部材摺動溝31において摺動し、シャッタ部11の一部を付勢する。弾性部材摺動溝31の両端には凹部27、28が設けられている。凹部28は弾性部材7の一端を固定する。凹部27は、弾性部材7の他端と係合する場合には、弾性部材7の伸縮を妨げ、以下で詳細に説明するようにシャッタ部11が移動しないようにシャッタ部11をロックする。弾性部材7の他端が凹部27から脱離し、弾性部材摺動溝31の底部にあるときは、弾性部材摺動溝31内で弾性部材7が伸縮する。

【0033】

シャッタ部11は、シャッタ5およびロック解除部材8を含む。シャッタ5はヘッド開口部12の底面開口21を覆うための底面部5bおよび側面開口22を覆うための側面部5aと、側面部5aの端部に設けられ、シャッタ開放溝24に挿入される係合部5eとを有する。係合部5eの両端にはロック解除部材8を保持するために、コの字形の保持部5dが設けられている。また、矩形の切り欠きを有し、シャッタ開放溝24に挿入される当接部5cを有する。

【0034】

ロック解除部材8は弾性部材7によるシャッタ部11のロックを解除する。このために、ロック解除部材8は、駆動装置のシャッタオープナ90が当接する操作部81と傾斜部を有する切り欠きが設けられた当接部82aとを両端に備える。ロック解除部材8はシャッタ5の係合部5eの両端の保持部5dに挿入され、ロック解除部材8および係合部5eがシャッタ開放溝24に挿入される。係合部5eの長さL1はロック解除部材8の操作部81と当接部82aとの間隔L2よりも短くなっている。シャッタ5の底面部5bの端部は押さえ6によって、ケース本体の底部2cから浮きが生じないように押さえつけられる。

【0035】

シャッタ開放溝 24 内に挿入されたロック解除部材 8 および係合部 5e と、押さえ 6 とによって案内され、シャッタ部 11 は、挿入方向 A と平行に摺動する。これにより、シャッタ部 11 は、開口部 12 を閉塞した状態および開放した状態をとることができる。

【0036】

弾性部材 7 は、シャッタ部 11 の当接部 82a と当接し、シャッタ部 11 がヘッド開口部 12 を閉塞するように、挿入方向 A に向かってシャッタ部 11 を付勢する。本実施形態では弾性部材 7 はねじりばねによって構成されているが、他の形状のばねや樹脂などのよって成形した弾性部材を用いてもよい。弾性部材 7 は、端部 71 および端部 72 を有し、端部 71 および端部 72 とが所定の距離を維持するように弾性変形する。端部 72 は弾性部材摺動溝 31 の凹部 28 に挿入される。一方、端部 71 は、シャッタ部 11 がヘッド開口部 12 を閉塞した状態にあるときには凹部 27 に係合しており、挿入方向 A と平行ないずれの方向へも移動できない。シャッタ部 11 が開放動作を行っているときには、端部 71 は弾性部材摺動溝 31 の底部を摺動する。

【0037】

次にシャッタ 11 の動作を説明する。ディスクカートリッジを挿入方向 A で示すように駆動装置に挿入すると、シャッタオープナ 90 がシャッタ開放溝 24 に挿入される。シャッタオープナ 90 は駆動装置内で固定されているので、ディスクカートリッジの挿入に伴って、シャッタオープナ 90 が相対的にシャッタ開放溝 24 内を挿入方向 A と逆の方向 D に進む。そして、ロック解除部材 8 の操作部 81 と当接し、ロック解除部材 8 を方向 D へ押す。上述したように、ロック解除部材 8 の操作部 81 と当接部 82a との間隔 L2 は、シャッタ 5 の係合部 5e の長さ L1 より長いので、シャッタ 5 を伴わずにロック解除部材 8 のみが、まず、方向 D へ移動する。これにより、当接部 82a の切り欠きに弾性部材 7 の端部 71 が挿入される。シャッタオープナ 90 の相対的な移動により、ロック解除部材 8 がさらに方向 D へ移動すると、切り欠きの傾斜部に端部 71 が当接し、凹部 27 から端部 71 が持ち上げられ、弾性部材摺動溝 31 の底部へ移動する。これにより、ロックが解除される。ロック解除部材 8 がさらに方向 D へ移動すると、当接部 81 がシャッタ 5 の係合部 5e の保持部 5d と当接し、シャッタオープナ 90 の相対的な移動により、ロック解除部材 8 およびシャッタ 5 が一体的に方向 D へ移動する。このとき、弾性部材 8 の端部 71 は弾性部材摺動溝 31 の底部上を移動する。つまり、シャッタ部 11 がヘッド開口部 12 を開放し始める。

【0038】

その後、ディスクカートリッジの挿入動作に伴って、シャッタオープナ 90 がさらにシャッタ開放溝 24 内を相対的に移動し、シャッタ 5 が方向 D へ移動する。これにより、ヘッド開口部 12 が完全に開放され、情報記録媒体 3 がヘッド開口部 12 から露出する。

【0039】

ディスクカートリッジが駆動装置内に完全に挿入されと、情報記録媒体が駆動装置のターンテーブルに載置される。このとき、シャッタオープナ 90 はシャッタ開放溝 24 内の所定の位置にあり、弾性部材 8 によってシャッタ部 11 がヘッド開口部 12 を閉塞する方向に移動するのを防止する。したがって、駆動装置内にディスクカートリッジが装填されている間は、シャッタ部 11 がヘッド開口部 12 を開放した状態を保っている。

【0040】

イジェクトボタンなどを押して、ディスクカートリッジを駆動装置から排出する場合、図示しない排出機構が、ディスクカートリッジを挿入方向 A と反対の方向に排出する。シャッタオープナ 90 が、シャッタ開放溝 24 内で相対的に挿入方向 A へ移動するため、弾性部材 7 の端部 71 が当接部 82a を挿入方向 A へ付勢し、シャッタ部 11 を挿入方向 A へ付勢する。つまり、弾性部材 7 は、ヘッド開口部 12 が閉塞するようにシャッタ部 11 を付勢する。ヘッド開口部 12 が完全に閉塞する位置にシャッタ部 11 が移動すると、弾性部材 7 の端部 71 が弾性部材摺動溝 31 の凹部 27 に挿入される。これにより、シャッタ部 11 がヘッド開口部 12 を完全に閉塞する。また、シャッタ部 11 が移動して、ヘッ

ド開口部 12 を開放しないよう、ロックする。

【0041】

シャッタ部 11 のシャッタ 5 のみを手などによって方向 D へ移動させようとする、ロック解除部材 8 の操作部 81 と当接部 82a との間隔 L2 は、シャッタの 5 の係合部 5e の長さ L1 より長いため、シャッタ 5 のみが方向 D へ移動し、シャッタ 5 の係合部 5e の一端に設けられた当接部 5c が弾性部材 7 の端部 71 と当接する。しかし、当接部 5c の切り欠きは矩形であるため、凹部 27 から端部 71 を持ち上げることはできず、端部 71 はシャッタ 5 の方向 D へ移動することができない。つまりシャッタ部 11 は弾性部材の端部 71 によってロックされたままとなり、ロックは解除されない。また、ロック解除部材 8 の操作部 81 はシャッタ開放溝 24 内に位置しているため、ユーザーが指などによって操作部 81 を押圧してシャッタ部 11 を開放させることも困難である。

【0042】

本実施形態によれば、弾性部材 7 によって、シャッタ部 11 がヘッド開口部 12 を閉塞するように付勢している。このため、ヘッド開口部 12 を開放すべき時以外は、確実にヘッド開口部 12 を閉塞し、防塵性を高めることができる。たとえば、ディスクカートリッジを落下させた場合でも落下による衝撃でヘッド開口部 12 が開放するのを防止することができる。また、ロック解除部材 8 を用い、ロック解除部材 8 の当接部 81 を操作したときのみシャッタを開放させることができるようにすることによって、シャッタを誤って、あるいは、意図的に操作してヘッド開口部を開放させてしまうことを防止することができる。

【0043】

次に、駆動装置内におけるディスクカートリッジの装填について、詳細に説明する。図 4 は下ハーフの構造を示す平面図であり、図 5 はその B-B の位置におけるディスクカートリッジ全体の断面図である。図 4 および図 5 において、ディスクカートリッジは駆動装置に装填された状態であり、シャッタ 5 は完全に開いた位置にある。ヘッド 100 は情報記録媒体 3 の最外周位置にあり、対物レンズ 102 を駆動してフォーカスおよびトラッキング動作をするレンズアクチュエータ 101 がヘッド開口部 12 に挿入されている。ヘッド開口部 12 が側面開口 22 を含んでいるため、レンズアクチュエータ 101 の外形が大きくても、側面開口 22 内にレンズアクチュエータ 101 が嵌入し、ケース本体 10 とレンズアクチュエータ 101 が接触あるいは干渉することがない。このため、レンズアクチュエータの大きさに制限はなく、大きなレンズアクチュエータを搭載した駆動装置であっても本発明のディスクカートリッジを装填することができる。

【0044】

また、ディスクカートリッジの側面と、情報記録媒体との間にレンズアクチュエータが接近することのできるような空間を設ける必要がなくなるため、ディスクカートリッジのケース本体 10 の幅（挿入方向 A と直行する方向）を小さくすることができる。

【0045】

ディスクカートリッジを駆動装置にローディングする際には、いったん捕捉体 110 をシャッタ開放溝 24 内の保持凹部 26 に係合させて保持する。その後、ディスクカートリッジ全体を捕捉体 110 とともに降下させ、位置決めピンを用いて所定の位置にディスクカートリッジを装填する。このような動作は、たとえばポータブル MD プレーヤーなどに採用されているように、一端が回転自在に固定された蓋にディスクカートリッジを挿入するホルダを設け、蓋を閉めることによって、ターンテーブルおよびヘッドに近接させる機構によって実現できる。

【0046】

この時、上述したようにシャッタ部 11 が開放されるので、情報記録媒体がターンテーブルに載置され、記録または再生ヘッドのレンズアクチュエータがヘッド開口部に挿入される。ディスクカートリッジの降下中は捕捉体 110 によって位置決めされており、降下中にターンテーブルや記録再生ヘッドがディスクカートリッジと接触しないよう正確に保持する必要がある。一般に下ハーフ 2 と上ハーフ 1 との接合には多少ずれが生じるため、

保持凹部 26 を本実施例のように下ハーフ 2 と一体に形成する方がより正確な保持が可能となる。

【0047】

一方、この状態からディスクカートリッジをイジェクトする際には、ディスクカートリッジを持ち上げ、その後、取り出しやすいように、ディスクカートリッジの一部を駆動装置から排出させる。たとえば上述の機構の場合には、蓋を開けることによって、ディスクカートリッジを持ち上げ、ホルダに設けたスライド機構などのよってディスクカートリッジの一部を排出させる。この時、弾性部材 7 の反力でディスクカートリッジが駆動装置から飛び出さないよう捕捉体 110 は保持凹部 26 に係合したままイジェクト位置まで移動させる。

【0048】

図 6 は図 4 に示す方向 C からディスクカートリッジ全体を見た側面図である。図 6 において、保持凹部 26 に係合してディスクカートリッジを保持している捕捉体 110 は、イジェクト時には、いったんディスクカートリッジを持ち上げ、距離 S だけ挿入口側へ移動した待機位置 111 に移動する。ディスクカートリッジを取り出した後、捕捉体 110 はその位置で待機する。次にディスクカートリッジが挿入されると、捕捉体 110 がディスクカートリッジを保持し、実線で示す元の位置に戻る。

【0049】

ディスクカートリッジを挿入しない空の状態では捕捉体 110 が待機位置 111 にあるまま降下することになる。しかし、保持凹部 26 は側面開口 22 より高い位置にあるため、待機位置 111 がヘッド開口部 12 の側面開口 22 の上方に位置していても、捕捉体 110 がヘッド 100 のレンズアクチュエータ 101 に干渉することはない。

【0050】

このような捕捉体 110 の動作を、保持凹部 26 に換えて保持切欠き 25 を用い、捕捉体 120 で行うと、保持切欠き 25 が側面開口 22 と同じ高さにあるので、捕捉体 120 の待機位置 121 は側面開口 22 に入り込んでしまう。このため、記録再生ヘッド 100 が最外周近辺にある場合、ディスクカートリッジを挿入しない空の状態でもレンズアクチュエータ 101 と干渉する恐れがある。

【0051】

したがって、ディスクカートリッジの飛び出しを防止するための保持には、側面開口 22 より上側にあるシャッタ開放溝の中に設けた保持凹部 26 を用いるのが好ましい。保持切欠き 25 は、他の用途、たとえば、ディスクカートリッジを搬送するためのオートローディング機構に係合するための切り欠きとして好適に用いることができ、保持凹部 26 および保持切り欠き 25 をディスクカートリッジに併設してもよい。

【0052】

このように、本実施形態によれば、弾性部材による反力によってディスクカートリッジが飛び出すのを防止する捕捉体は、シャッタ開放溝内に設けられた保持凹部と係合する。このため、捕捉体が保持凹部と脱落しにくく、確実にディスクカートリッジの移動を防止することができる。また、ヘッド開口部はシャッタ開放溝よりも底面側にもうけられており、シャッタ開放溝とヘッド開口部と連通していないため、ディスクカートリッジの挿入あるいは排出時に捕捉体がヘッド開口部内に入りこむことがない。

【0053】

なお、本実施形態では、ヘッド開口部 12 はケース本体の裏面にのみ設けられていたが、ケース本体の上面にもヘッド開口部を備えていてもよい。

【0054】

また、本実施形態では、弾性部材がシャッタ部のロックする構造を採用していたが、弾性部材以外の別なロック機構をディスクカートリッジに設けてもよいし、ロック機構を備えていなくてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0055】

本発明によれば、小型で防塵性の高いディスクカートリッジが提供される。このディスクカートリッジは、光あるいは光磁気、磁気などを用いて記録を行う種々のディスク状情報記録媒体に適用することが可能である。特に、小型で高記録密度の情報記録媒体に好適に用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図1】 本発明によるディスクカートリッジの実施形態を示す分解斜視図である。

【図2】 図1に示すディスクカートリッジの外観斜視図であって、シャッタが閉じた状態を示している。

【図3】 図1に示すディスクカートリッジの外観斜視図であって、シャッタが開いた状態を示している。

【図4】 図1に示すディスクカートリッジの下ハーフの構造を示す平面図である。

【図5】 図4に示すB-B位置におけるディスクカートリッジ全体の断面を示している。

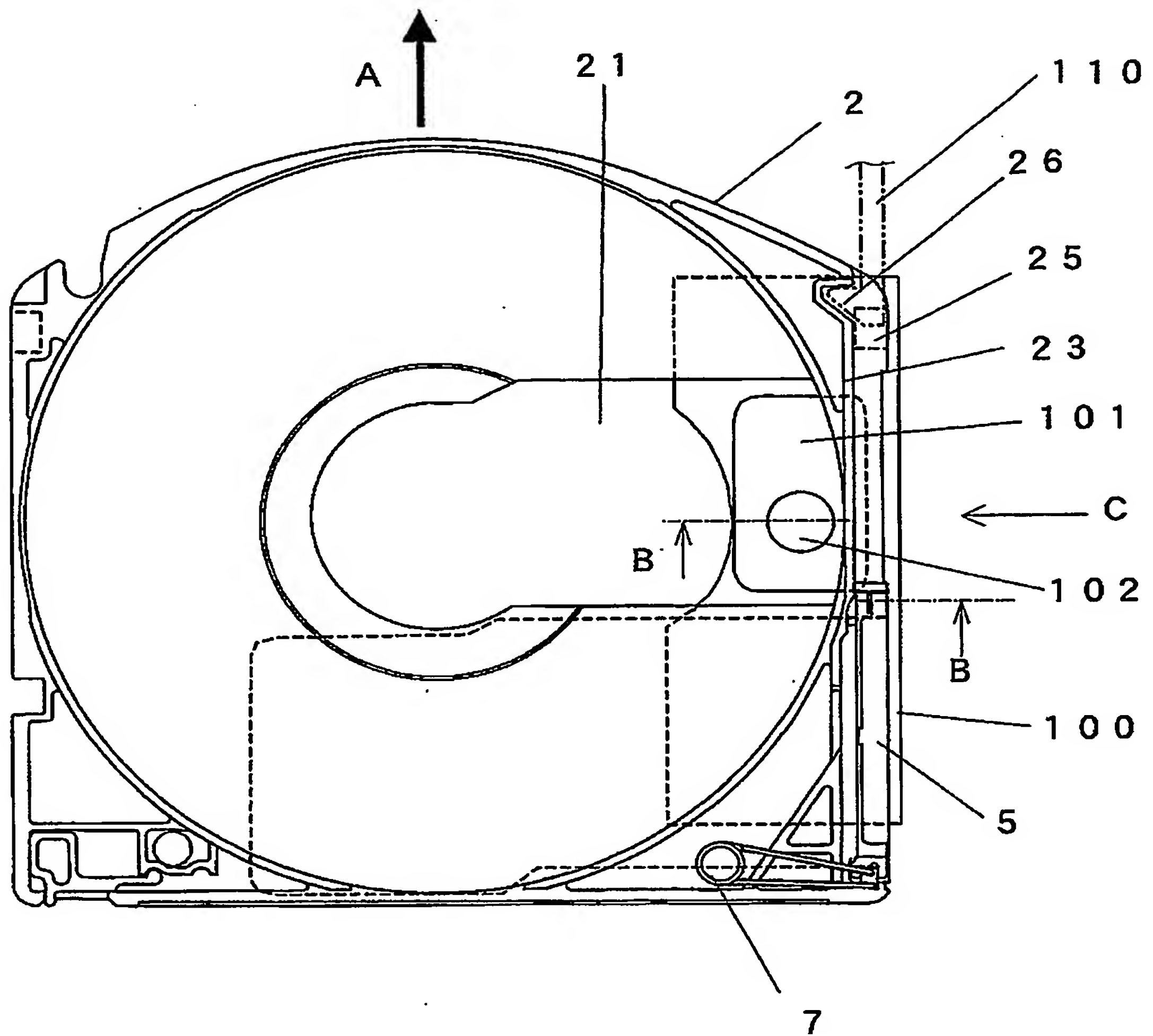
【図6】 図4に示すC方向からディスクカートリッジ全体を見た側面図を示している。

【符号の説明】

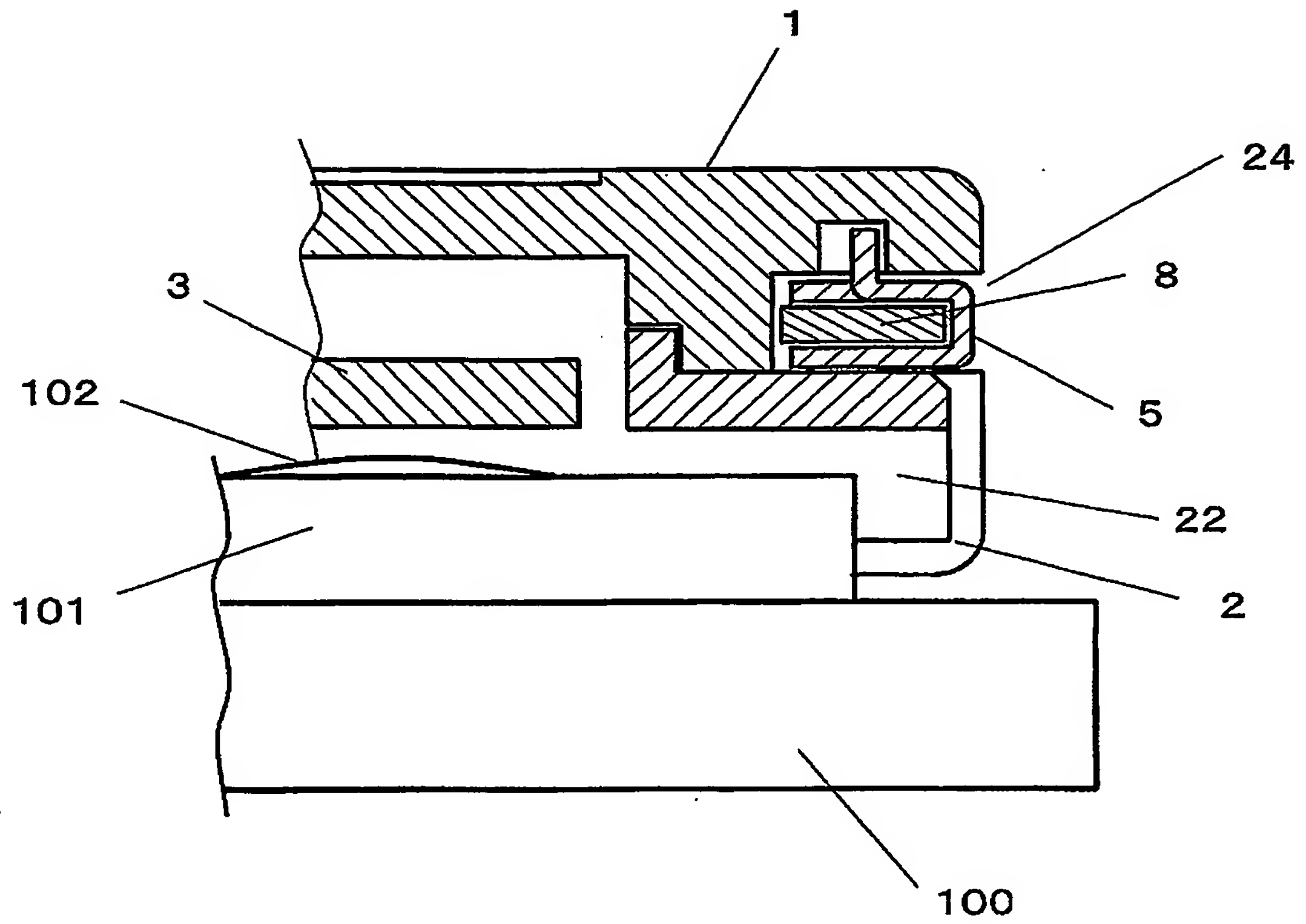
【0057】

- 1 上ハーフ
- 2 下ハーフ
- 3 ディスク
- 4 クランピングプレート
- 5 シャッタ
- 6 押さえ
- 7 弾性部材
- 8 ロック解除部材
- 10 ケース本体
- 21 底面開口
- 22 側面開口
- 23 側面リブ
- 24 シャッタ開放溝
- 25 保持切欠き
- 26 保持凹部
- 90 シャッタオープン
- 100 ヘッド
- 101 レンズアクチュエータ
- 102 対物レンズ
- 110 捕捉体
- 111 待機位置の捕捉体

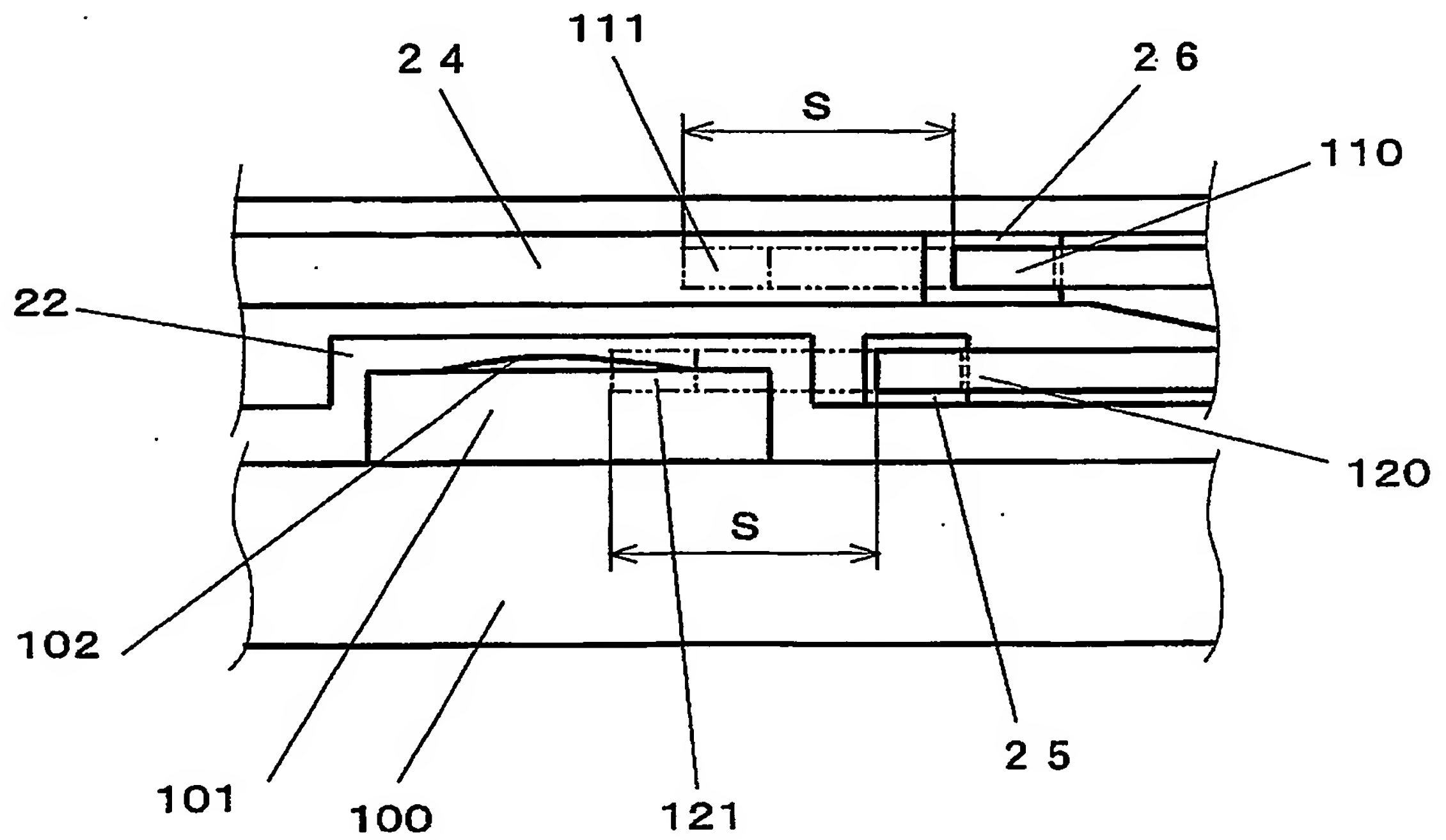
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 小型で防塵性に優れたディスクカートリッジを提供する。

【解決手段】 ディスクカートリッジは、ケース本体 1 0 と、シャッタ部 1 1 と、弾性部材 7 とを備える。ケース本体 1 0 には、側面に達するヘッド開口部 1 2 と、保持凹部 2 6 を底部に有するシャッタ開放溝 2 4 を設ける。シャッタ部 1 1 は弾性部材 7 によってヘッド開口部 1 2 が閉じるように付勢されている。これにより、記録再生ヘッドが、ケース本体 1 0 と干渉することを防止し、ディスクカートリッジの幅を小さくすることができる。また、弾性部材 7 の反力でディスクカートリッジが飛び出すのを防止するために、駆動装置に設けられる捕捉体が、保持凹部 2 6 から脱落しにくくなり、また、捕捉体がヘッドと干渉するのを防止する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 4 0 2 5 8 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/017610

International filing date: 26 November 2004 (26.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2003-402585
Filing date: 02 December 2003 (02.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 27 January 2005 (27.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:



BLACK BORDERS



IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES



FADED TEXT OR DRAWING



BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING



SKEWED/SLANTED IMAGES



COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS



GRAY SCALE DOCUMENTS



LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT



REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY



OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.